

الخميس 25 يوليو 2013
المدة: 30 دقيقةمبارأة ولوح السنة الأولى لطب الأسنان
موضوع مادة: الكيمياء

لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة

الكيمياء 1 (6 نقاط): صحيح أم خطأ

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الأقتراح وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ).

1. الأسترة والحلامة تفاعلن عكسان وبطيئان.
2. وجود أحد المتفاعلات بوفرة أو حذف أحد التوازن يزيح حالة توازن المجموعة الكيميائية في المنحى المباشر.
3. يزيد وجود حفاز في الوسط التفاعلي من قيمة نسبة التقدم النهائي للتفاعل.
4. تتعلق قيمة نسبة التقدم النهائي بثابتة التوازن ولا تتعلق بالحالة البدنية للمجموعة الكيميائية.
5. لا تتعلق قيمة خارج التفاعل في حالة توازن مجموعة كيميائية بالحالة البدنية لهذه المجموعة.
6. ينتج، عن الحلامة القاعدية لاستر، كحول وأيون الكربوكسيلات وفق تحول كلي.

الكيمياء 2 (7 نقاط): حمض البروبانويك

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة.نعتبر محلولا مائيا لحمض البروبانويك $C_2H_5COOH(aq)$ تركيزه المولى $C_A = 0,15 \text{ mol.L}^{-1}$ وحجمه $V = 1 \text{ L}$ وله $pH = 2,5$

معطيات: $10^{-2,5} = 3,16 \cdot 10^{-3}$; $316/15 \approx 21$

1. قيمة x_f الناتجة عن تفاعل هذا الحمض مع الماء هي:

أ. $x_f = 0,15 \text{ mol}$; ب. $x_f = 3,16 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$; ج. $x_f = 0,15 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$

2. قيمة τ نسبة التقدم النهائي لتفاعل هذا الحمض مع الماء هي:

أ. $\tau = 0,21 \cdot 10^{-2}$; ب. $\tau = 0,12 \cdot 10^{-2}$; ج. $\tau = 2,1 \cdot 10^{-2}$

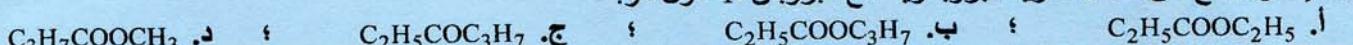
3. تعبير ثابتة الحمضية K_A للمزدوجة $C_2H_5COO^- / C_2H_5COOH(aq)$ هو:

أ. $K_A = \frac{10^{-2pH}}{C_A + 10^{-pH}}$; ب. $K_A = \frac{10^{-2pH}}{C_A - 10^{-pH}}$; ج. $K_A = \frac{10^{-2pH}}{C_A + pH}$; د. $K_A = \frac{C_A}{C_A - pH}$

4. الإستر الناتج عن تفاعل حمض البروبانويك مع البروبان-1- أول هو:



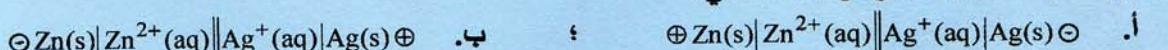
5. الإستر الناتج عن تفاعل أندريد البروبانويك مع البروبان-1- أول هو:



الكيمياء 3 (7 نقاط): العمود زنك/فضة

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة.خلال المدة الزمنية Δt لاشتغال العمود زنك/فضة، يتكون راسب الفضة على مستوى إلكترود الفضة، ويمرر العمود تيارا كهربائيا شدته I تعتبرها ثابتة خلال المدة Δt .

1. التبانية الاصطلاحية للعمود زنك/فضة هي:

2. تعبير خارج التفاعل $Q_{r,i}$ للمجموعة الكيميائية في الحالة البدنية هو:

أ. $Q_{r,i} = \frac{[Zn^{2+}]_i}{[Ag^+]_i^2}$; ب. $Q_{r,i} = \frac{[Zn^{2+}]^2_i}{[Ag^+]_i}$; ج. $Q_{r,i} = \frac{[Ag^+]_i}{[Zn^{2+}]_i}$; د. $Q_{r,i} = \frac{[Zn^{2+}]_i}{[Ag^+]_i^2}$

3. تعبير x_f الناتجة عن التحول الحاصل أثناء اشتغال العمود بدلالة I و Δt والفرادي F هو:

أ. $x_f = \frac{I \cdot \Delta t}{F}$; ب. $x_f = \frac{2 \cdot F \cdot I}{\Delta t}$; ج. $x_f = \frac{2 \cdot F \cdot \Delta t}{I}$; د. $x_f = \frac{I \cdot \Delta t}{2 \cdot F}$

4. تعبير $(Ag)_t$ كتلة الفضة المتكونة خلال المدة Δt و I و F و $M(Ag)$ الكتلة المولية للفضة هو:

أ. $m(Ag) = \frac{\Delta t \cdot M(Ag)}{F \cdot I}$; ب. $m(Ag) = \frac{F \cdot I}{\Delta t} \cdot M(Ag)$; ج. $m(Ag) = \frac{I \cdot \Delta t}{2 \cdot F} \cdot M(Ag)$; د. $m(Ag) = \frac{I \cdot \Delta t}{F} \cdot M(Ag)$